

ARTIGO REF: 6989

## **CARACTERIZAÇÃO GEOTÉCNICA DOS SOLOS DA REGIÃO DE BOM JESUS, LUANDA, ANGOLA**

**Nara R. Lopes<sup>1</sup>, Celma C. Pinto<sup>1</sup>, António B. Pinho<sup>2,3(\*)</sup>, Isabel M. R. Duarte<sup>2,3</sup>, Pedro Claude Nsungani<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Agostinho Neto, Departamento de Geologia, Faculdade de Ciências - Luanda, Angola

<sup>2</sup>Universidade de Évora, Escola de Ciências e Tecnologia, Departamento de Geociências - Évora, Portugal

<sup>3</sup>GeoBioTec - Centro de Investigação da FCT, Univ. Aveiro, Portugal

(\*)*Email*: apinho@uevora.pt

### **RESUMO**

Verifica-se a tendência para a população mundial migrar para os grandes centros urbanos, tendo como consequência surgimento de novas cidades, assim como, a expansão e a reestruturação dos centros urbanos existentes. A expansão urbana reflecte-se na ocupação de terrenos, não somente pela urbanização à superfície, como também pela ocupação subterrânea, em resposta às exigências do tráfego rodoviário e ferroviário, às necessidades de estacionamento e à existência de outras infra-estruturas.

O desenvolvimento urbano, a complexidade crescente das obras de engenharia e a exigência das suas solicitações sobre os terrenos, assim como, o aumento da necessidade da utilização de terrenos de pior qualidade e de menor aptidão para a urbanização depara-se com aumento de custos e consequências na segurança e na prevenção de riscos geológicos. Estes aspectos, associados à importância crescente que vem sendo atribuída ao planeamento regional e urbano, assim como, à protecção do ambiente, têm contribuído para salientar a inevitabilidade da realização de uma adequada caracterização geológica e geotécnica dos terrenos interessados pela expansão urbana, para a definição das suas aptidões para as diversas ocupações possíveis [Duarte, 1993].

Este trabalho tem como principal objectivo, contribuir para a caracterização geológica e geotécnica dos maciços terrosos da região de Bom Jesus, uma das principais áreas interessadas pela futura expansão urbana da cidade de Luanda em Angola, com a finalidade de identificar as potenciais zonas de risco associadas à instabilidade de taludes.

A área de estudo fica situada na região de Bom Jesus, província de Luanda, município do Icolo-Bengo, tendo como acesso a estrada nacional (EN120) que liga as cidades de Luanda e N'dalatando, e a estrada principal de Bom Jesus, a qual atravessa a área em estudo, abrangida pela folha nº 108, SC-33/H-II do IGCA (escala 1:100 000) como mostra a Figura 1.

Na área ocorre uma série sedimentar com uma espessura que admite-se poder ser superior a 4000 m e que está assente em discordância sobre o soco cristalino Pré-Câmbrico, sendo constituída por distintas sequências correspondentes a diferentes condições na deposição das formações sedimentares da Bacia do Kwanza, com idades entre o Cretácico inferior e o Quaternário [Morais, 1993].

Após um reconhecimento geológico de superfície das formações sedimentares que afloram na região, foi realizada uma colheita de amostras dos solos de algumas das formações mais representativas da área em estudo, para posterior execução de ensaios de laboratório para identificação e classificação geotécnica desses solos sedimentares, nomeadamente, análise granulométrica, limite de liquidez ( $w_L$ ) e limite de plasticidade ( $w_P$ ), equivalente de areia (E.A.), densidade das partículas sólidas ( $G_s$ ) e teor em água ( $w$ ).

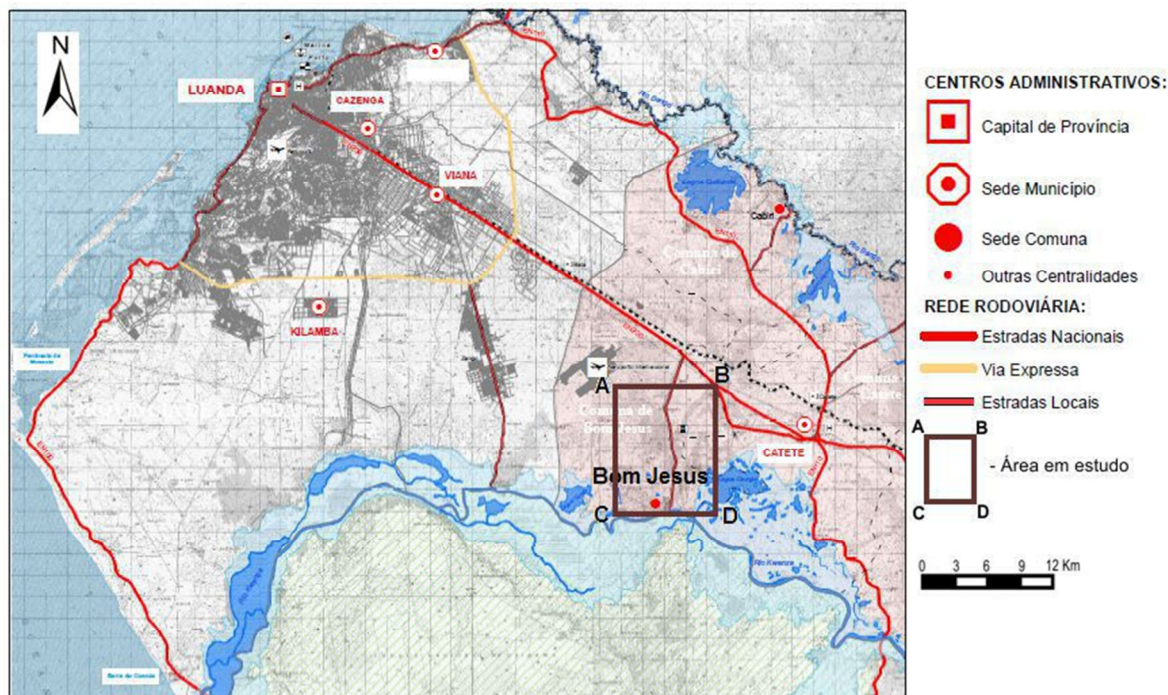


Fig. 1 - Localização da área em estudo (extracto da folha nº 108 SC-33/H-II do IGCA, escala 1:100 000)

Os resultados obtidos nos ensaios de laboratório realizados nas amostras dos 5 solos colhidos na área em estudo, assim como, a sua classificação para fins de engenharia, apresentam-se na Tabela 1. Com base nos parâmetros obtidos e relacionando com outros dados da região, tais como, geomorfologia, hidrologia, condições climáticas, coberto vegetal e actividades antrópicas pode-se efetuar um zonamento de riscos associados aos movimentos de terrenos.

Tabela 1 - Características físicas dos solos da região de Bom Jesus, Luanda.

Ensaio	Granulometria (% passada peneiro ASTM)				Limites de consistência				E.A.	w	Classificação Geotécnica
	nº 4	nº 10	nº 40	nº 200	w <sub>L</sub>	w <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>	(%)			
Amostra	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	Sistema Unificado	
BJ1	100,0	100,0	89,30	79,10	53	26	27	12,3	12,0	CH	
BJ2	98,08	89,60	37,99	0,91	-	NP	-	91,2	0,3	SP	
BJ3	100,0	100,0	99,80	88,58	42	24	18	2,8	6,2	CL	
BJ4	83,14	65,91	36,94	23,65	-	NP	-	32,9	1,6	SM	
BJ5	100,0	100,0	81,83	28,35	-	NP	-	24,1	0,1	SM	

## REFERÊNCIAS

- [1]-Duarte, I.M.R., Contribuição para a cartografia geotécnica da região de Águeda, Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Univ. Nova de Lisboa (1993) 2 volumes, 153p.
- [2]-Morais, M.L., Il cretácico inferiore del bacino del Kwanza (Angola), Tesi di Dottorato, Univ. Degli Studi di Napoli "FedericoII" (1993) 165p.